

Docket No.: K-0310

D. Johnson
#3 9-19-01
Priority Papers
PATENT

J1017 U.S. PTO
09/925008
08/09/01

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of :
Heejune AHN :
Serial No.: New U.S. Patent Application :
Filed: August 9, 2001 :
For: METHOD OF SELECTING BASE TRANSCEIVER SYSTEM IN :
COMMUNICATION SYSTEM :

TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner of Patents
Washington, D. C. 20231

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the
following application:

Korean Patent Application No. 46333/2000 filed August 10, 2000.

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,
FLESHNER & KIM, LLP

Daniel Y.J. Kim
Registration No. 36,186

P. O. Box 221200
Chantilly, Virginia 20153-1200
703 502-9440
Date: August 9, 2001
DYK/kam

대한민국 특허청
KOREAN INDUSTRIAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

출원번호 :
Application Number

특허출원 2000년 제 46333 호

출원년월일 :
Date of Application

2000년 08월 10일

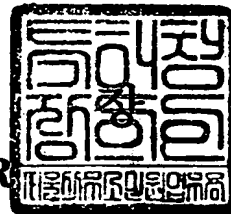
출원인 :
Applicant(s)

엘지정보통신주식회사

2001 년 01 월 10 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0004
【제출일자】	2000.08.10
【발명의 명칭】	이동 단말기의 순방향 데이터 전송 요구를 위한 기지국(또는 섹터) 선정 방법
【발명의 영문명칭】	Method for choosing the base station or sector to demand forwarding data in Mobile Station
【출원인】	
【명칭】	엘지정보통신 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000286-1
【대리인】	
【성명】	강용복
【대리인코드】	9-1998-000048-4
【포괄위임등록번호】	1999-057037-3
【대리인】	
【성명】	김용인
【대리인코드】	9-1998-000022-1
【포괄위임등록번호】	1999-057038-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	안희준
【성명의 영문표기】	AHN, Hee Jun
【주민등록번호】	700226-1046815
【우편번호】	121-210
【주소】	서울특별시 마포구 서교동 469-68
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 강용복 (인) 대리인 김용인 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	18 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원

1020000046333

2001/1/1

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	4	항	237,000	원
【합계】	266,000			원
【첨부서류】	1.	요약서·명세서(도면)_1통		

【요약서】**【요약】**

본 발명은 이동 통신 시스템에 관한 것으로, 특히 여러 기지국(또는 섹터)의 신호가 겹치는 지역에서의 기지국(또는 섹터)의 선정에 관한 것으로 퀄컴의 고속 무선 데이터 통신 시스템(High Data Rate; 이하 HDR이라 약칭함)과 같이 패킷 전송에 주안점을 둔 이동 통신 시스템에 적당하도록 기지국에서 셀(또는 섹터)의 부하 정보를 단말기에 전송하고; 상기 단말기가 상기 부하 정보에 따른 최적의 기지국에 원하는 데이터 전송율로 하향 링크에 데이터 전송을 요구하도록 하는 이동 단말기의 순방향 데이터 전송 요구에 대한 기지국(또는 섹터) 선정 방법에 관한 것이다.

【대표도】

도 2

【색인어】

HDR, 스케줄링, 무선 데이터 통신, 기지국 선정(셀)

【명세서】

【발명의 명칭】

이동 단말기의 순방향 데이터 전송 요구를 위한 기지국(또는 섹터) 선정 방법(Method for choosing the base station or sector to demand forwarding data in Mobile Station)

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 HDR 시스템에서 이동 단말기를 중심으로 형성되는 액티브 셋의 분포를 나타낸 도면.

도 2는 본 발명에 따른 순방향 데이터 전송 요구를 위한 기지국(또는 섹터) 선정 방법의 일 예를 나타낸 도면.

도 3은 본 발명에 따른 순방향 데이터 전송 요구를 위한 기지국(또는 섹터) 선정 방법의 또 다른 예를 나타낸 도면.

도 4는 본 발명에 이용된 HDR 시스템의 하향 제어 채널 구성도를 나타낸 도면.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<5> 본 발명은 이동 통신 시스템에 관한 것으로, 특히 여러 기지국(또는 섹터)의 신호가 겹치는 지역에서의 기지국(또는 섹터)의 선정에 관한 것으로 퀄컴의 고속 무선 데이터 통신 시스템(High Data Rate; 이하 HDR이라 약칭함)과 같이 패킷 전송에 주안점을 둔 시스템에 적당하도록 한 기지국(또는 섹터)의 부하 정보를 단말기에 전송하고, 이러한 단말기가 상기 부하 정보에 따른 최적의 기지국(또는 섹터)을 선택하여 이 기지국(또는

섹터)에 원하는 데이터 전송율로 순방향 데이터 전송을 요구하도록 하는 이동 단말기의 순방향 데이터 전송 요구에 대한 기지국(또는 섹터) 선정 방법에 관한 것이다.

<6> 일반적으로, HDR 시스템은 제3 세대 이동통신 시스템의 하나로 퀄컴사(Qualcomm Incorporated)에 의해 제안되었으며, 고속 무선 패킷 데이터 서비스만을 제공하기 위하여 제안된 시스템이다.

<7> 이 시스템은 인터넷 프로토콜(IP)에 기반을 둔 고속 무선 인터넷 기술을 구현한 시스템으로 기존의 CDMA망에 HDR 장비를 연결함으로써 손쉽게 무선 인터넷 환경을 구현할 수 있다. 또한, 음성과 데이터 스펙트럼을 별도로 최적화시킴으로써 동일한 망에서 두 가지 모두가 가능하도록 지원해주는 특징을 갖는다.

<8> 특히, 상향 링크(단말기에서 기지국으로) 데이터 전송시 HDR 시스템은 IS-95, IS-2000, WCDMA 시스템과 기본적으로 같은 구조를 가지며, 하향 링크(기지국에서 단말기로)에서는 무선자원(공통 채널)을 비동기식 시분할 방식(Asynchronous TDM)에 따라 공통적으로 사용한다.

<9> 이에 따라 하향 링크 사용(Access) 방식으로 각 단말기는 주기적으로 액티브 셋에 포함된 셋중 가장 양호한 신호를 통하여 채널 상황을 기지국에게 보고하고, 기지국은 이를 바탕으로 하여 데이터를 전송할 시점과 섹터를 스케줄링하여 단말기에서 요구된 전송율을 지원하는 부호화기를 선택하여 전송한다.

<10> 예를 들어, 도 1에서와 같이 하나의 기지국 시스템(Base Tranciver System; 이하 BTS로 약칭함)(BTSA,BTSB,BTSC)이 여러 개의 섹터(Sectors; A1~A3, B1~B3, C1~C3)로 구성되고, 이러한 기지국 시스템(BTS)을 하나 이상 관리하는 기지국 제어기(Base Station

Controller; 이하 BSC라 약칭함)로 구성되는 이동 통신 시스템에서 섹터 A2, B1의 중첩 지역에 위치하는 임의의 이동 단말기는 상기 섹터들(A2, B1)로부터 파일럿 신호를 수신하는 하나의 액티브 셋을 형성하고 있다.

<11> ... 여기에서 상기 단말기는 상기 액티브 셋내의 각 기지국(또는 섹터)으로부터 각 파일럿 신호 또는 같은 기능을 제공하는 신호들을 통하여 각 기지국(또는 섹터)의 채널 상태를 계산하고, 이 채널 상황에 근거해서 비트 에러 레이트나 패킷 에러 레이트에 적합한 전송율을 계산하고, 그 중 가장 높은 전송율로 전송 가능한 해당 기지국(또는 섹터)에 데이터 전송을 요구하게 된다.

<12> 그러므로, 상기 섹터 A2와, 섹터 B1중 보다 채널 환경이 좋은 상태의 섹터에 순방향 데이터 전송요구를 한다.

<13> 이러한 단말기의 기지국(또는 섹터)에 대한 순방향 데이터 전송 요구는 상향 링크의 데이터 전송율 제어(data Rate Control;이하 DRC라 약칭함) 매체 액세스 제어(Media Access Control) 채널을 이용하며, 이 전송율 요구는 왈쉬 커버(Walsh Cover)를 통하여 기지국(또는 섹터)에 전송함으로써 보고되어진다.

<14> 이러한 DRC 전송은 시스템 파라미터로 정의된 DRCLength 슬롯동안 이루어지며, 기지국(또는 섹터)은 상기 커버된 왈쉬 코드(Walsh Code)를 통하여 각 단말기를 식별한다.

<15> 따라서, 기지국(또는 섹터)은 각 단말기로부터의 순방향 데이터 전송 요구를 감지하기 위하여, 액티브 셋내의 각 단말기로부터 전송되는 DRC 전송에 따른 전송율 $C_i(t)$ 를 수신하고, 현재 슬롯 타임 t 에서 ' $t-1-(t \bmod \text{DRCLength})$ ' 이전에 상기 DRC 전송이 완료된 단말기에 대해서 데이터 전송을 위한 유효 단말기로 인정한다.

<16> 그리고, 상기 유효 단말기 중 어느 단말기로 신호를 전송할지를 적정한 알고리즘을 사용하여 전송 스케줄링을 실시한다.

<17> 일반적으로, 기지국(또는 섹터)에서 이용되는 알고리즘은 각 단말기가 최소한의 균등성을 만족하고, 기지국으로부터 최대한의 데이터 처리량(throughput)을 갖도록 한다.

<18> 예를 들어, 'Holtman Jack M., CDMA forward link waterfilling Power Control, in: Proc. VTC'2000, Japan, May, 2000'에서는 일정 구간 T구간동안 임의 단말기 i 로 전송되는 데이터의 양이 $S_i(t)$ 라고 하는 경우에 ' $C_i(t)/S_i(t)$ '의 값이 가장 큰 값을 갖는 단말기 i 로 데이터를 전송하는 알고리즘을 이용하고 있다.

<19> 이와 같이 종래 기술에서는 기지국(또는 섹터)의 채널 환경에 비례하는 데이터 전송율로 기지국(또는 섹터)에 데이터 전송을 요구한다.

<20> 그러나, 일반적인 이동 통신 시스템에서 각 기지국(또는 섹터)을 액티브 셋으로 가지고 있는 이동 단말기의 수는 가변적이며, 일반적으로 채널의 상태와는 독립적이다. 한편, 각 단말기는 기존의 방식들에서는 기지국(또는 섹터)내 단말기 수 및 부하정도에 대한 정보를 갖고 있지 않으므로, 각 단말기가 액티브 셋으로 갖고 있는 기지국(또는 섹터)에 하향 링크 데이터 전송을 요구할 경우에, 단말기는 기지국(또는 섹터)의 부하정도에 관계없이 채널 환경이 가장 좋은 기지국(또는 섹터)에 데이터 전송을 요구하게 된다.

<21> 그러므로, 각 단말기에서 데이터 전송을 요구하는 해당 기지국이 좋은 채널 환경을 갖는다 하더라도 기지국이 관리하는 모든 단말기에 대해 과도한 부하가 걸리게 되면, 실제로 단말기가 전송받는 데이터의 양은 줄어들게 된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<22> 따라서, 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 종래 기술의 문제점을 감안하여 안출한 것으로서 기지국으로부터 기지국의 부하 정도를 나타내는 수신 확률을 제공받아 이 수신 확률과 기지국의 채널 환경에 따라 계산되어진 순방향 데이터 전송율 제어(DRC) 값의 곱이 최대가 되는 해당 기지국(또는 섹터)에 순방향 데이터 전송을 요구하도록 하는 이동 단말기의 하향 데이터 전송 요구에 대한 기지국(또는 섹터) 선정 방법을 제공하기 위한 것이다.

<23> 이상과 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 방법상 특징에 따르면, 선택적으로 데이터를 수신 받을 기지국(또는 섹터)을 선정하는 고속 무선 데이터 통신(HDR) 시스템에서, 액티브 셋내의 모든 기지국(또는 모든 섹터)으로부터 기지국의 부하 정보인 수신 확률값들을 제공받는 단계와, 상기 수신 확률값들의 하나와 임의 기지국(또는 섹터)에 요구할 데이터 전송율의 곱이 가장 큰 값을 갖는 기지국(또는 섹터)에 상기 요구할 데이터 전송율로 순방향 데이터 전송을 요구하는 단계와, 상기 요구된 데이터 전송율에 따라 단말기에 순방향 데이터를 전송하는 단계를 포함하여 이루어진다.

【발명의 구성 및 작용】

<24> 본 발명에서는 기지국(또는 섹터)으로부터 해당 기지국의 부하 정도(수신 확률)를 제공받아, 상기 부하 정도(수신 확률) 및 기지국(또는 섹터)의 하향 링크 트래픽 채널 환경을 고려한 최적의 기지국(또는 섹터)을 선택하여 원하는 데이터 전송율로 상기 최적의 기지국(또는 섹터)에 데이터 전송을 요구할 수 있는 알고리즘을 제안한다.

<25> 이하 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 구성 및 작용을 첨부된 도면을 참조하

여 설명한다.

<26> 본 발명을 먼저 설명하기에 앞서 다음을 먼저 가정한다.

<27> 일반적으로 HDR 시스템의 경우 단말기는 다음과 같은 경우 중 하나만 만족하여도 액티브 셋내의 해당 기지국(또는 섹터)으로부터 셀의 부하 정보를 획득할 수 있다.

<28> 첫째, 각 액티브 셋에 해당하는 모든 기지국(또는 섹터)이 각기 제어 채널로 독립적인 정보를 전송하고, 단말기가 이를 동시에 복호화할 수 있는 경우이다.

<29> 참고로, 기존의 IS-95나 HDR 단말기는 액티브 셋을 사용하므로 같은 주파수 대역의 두 개 이상의 기지국(또는 섹터)으로부터 전송되는 신호의 수신이 가능하다.

<30> 둘째, 한 기지국 제어기(BSC) 또는 기지국 시스템(BTS)에서 각 (동기) 제어 채널로 독립적인 정보를 전송하는 경우 단말기는 이중 하나의 정보만을 획득하고, 각 기지국(또는 섹터)으로부터 전송되는 정보는 다수의 기지국(또는 섹터) 식별자인 PN 오프셋과 수신반을 확률(p_k)을 전송하는 경우이다.

<31> 셋째, 제어 채널로 정보를 전송하지 못하는 경우는 각 단말기는 트래픽 채널을 통하여 정보를 요구하며, 이때 액티브 셋에 해당하는 정보를 수신하는 경우이다.

<32> 넷째, HDR 시스템의 공통 채널을 사용하는 경우 단말기가 액티브 상태이므로 동기 또는 비동기 제어채널 모두를 사용하는 경우이다.

<33> 즉, 본 발명에 따른 단말기가 액티브 셋내의 해당 기지국(또는 섹터)으로부터 부하 정보를 획득하기 위해서는 대표적으로 상기와 같은 상태에 놓여 있어야 하며 특히, 상기 부하 정보에 포함되어 각 기지국(또는 섹터)으로부터 주기적 또는 비주기적으로 공통 제어 채널(Common Control Channel) 또는 전용 제어 채널(Dedicated Common Channel)을 통

하여 단말기에 전송되는 수신 확률 p_k 는 일반적으로 다음과 같은 경우에 액티브 셋내의 해당 기지국으로부터 단말기에 전송할 수 있다.

- <34> 첫째, 새로운 단말기가 액티브 셋에 포함되었을 경우이다.
- <35> 둘째, 단말기가 포함할 수 있는 액티브 셋의 크기(원소의 수)가 한개치 이상의 변화가 생겼을 경우이다.
- <36> 셋째, 상기 수신 확률이 주기적으로 단말기에 전송되어질 경우에 그 주기 타이머가 만료되었을 경우이다.
- <37> 넷째, 단말기에서의 부가 정보에 대한 특별한 요구가 있을 경우이다.
- <38> 이와 같은 경우에 본 발명에서는 기지국(또는 섹터)과 단말기 사이에서 도 2와 같이 기지국 부하 정보(수신 확률)가 단말기에 전송되고, 단말기는 상기 부하 정보(수신 확률)와 기지국의 트래픽 채널 환경을 고려하여 최적의 해당 기지국(또는 섹터)에 순방향 데이터 전송을 요구한다.
- <39> 도 2는 본 발명에 따른 순방향 데이터 전송 요구를 위한 기지국(또는 섹터) 선정 방법을 나타낸 도면이다.
- <40> 일반적으로 HDR 시스템의 역방향 링크에서는 Q채널로 데이터가 전송되고, I채널로는 DRC(Data Rate Control;이하 DRC라 약칭함) 채널과 RRI(Reverse Rate Indicator;이하 RRI라 약칭함) 채널 및 파일럿(Pilot) 채널이 시분할 다중화된 형태의 슬롯 구조를 가진다.
- <41> 상기 DRC 채널은 단말기에서 요구되는 두 가지 정보인 순방향 링크의 데이터 전송율과 이 전송율에 따라 데이터를 전송하게 될 섹터에 대한 정보를 기지국에 알려주는데

사용된다.

<42> 단말기는 상기 DRC 정보를 전송하기에 앞서 먼저 현재 시간 t 로부터 DRC 전송을 위한 계산을 하게 되는데, 이때 DRC 전송을 위한 추정값을 $DRC_i(k,t)$ 라고 정의한다.

<43> 상기 $DRC_i(k,t)$ 은 단말기가 액티브 셋내의 기지국(또는 섹터)에 전송하게 될 순방향 데이터 전송율을 나타내는 값으로, 상기 액티브 셋내의 각 기지국(또는 섹터)으로부터 각 파일럿 신호 또는 같은 기능을 제공하는 신호들을 통하여 각 기지국(또는 섹터)의 채널 상태 정보를 수신하고, 이 채널 상황에 근거해서 비트 오류율이나 패킷 오류율에 적합한 전송율로 계산되어진다.

<44> 즉, 현재 시간 t 를 기준으로 이 이전 슬롯의 채널 환경에 따른 함수를 나타내는 값이다.

<45> 여기에서 i 는 단말기의 식별자 인덱스를 나타내고, 상기 $DRC_i(k,t)$ 는 현재 시간 t 에서 해당 기지국(또는 섹터)의 식별자 인덱스 k 에 대해 DRC 전송 요구를 결정하기 위한 값으로 이용된다.

<46> 그리고, 단말기는 상기 채널 환경에 따른 $DRC_i(k, t)$ 의 값 이외에도, 상기 기지국으로부터 전송된 기지국(또는 섹터)의 부하 정보를 이용하여 DRC 전송을 위한 계산을 하게 된다.(S20)

<47> 본 발명에서는 상기 부하 정보를 나타내는 파라미터 수신확률 p_k 를 이용한다.

<48> 그러나, 이외에도 상기 부하 정보를 나타내는 파라미터는 부하에 따른 확률치나 추정치의 다른 파라미터를 이용할 수도 있다.

<49> 즉, 임의 단말기 i 는 상기 계산된 $DRC_i(k,t)$ 값과 기지국으로부터 수신한 수신 확

를 p_k 값의 곱이 최대가 되는 인덱스 k_{\max} 에 해당하는 기지국(또는 섹터)으로(S21) 순방향 데이터 전송을 $DRC_i(k_{\max}, t)$ 값으로 데이터 전송을 요구한다.

<50> 상기 기지국으로부터 수신되는 수신 확률 p_k 는 기지국 k 가 액티브 셋으로 포함하는 단말기의 수를 M_k 로 정의하는 경우에 p_k 는 $1/M_k$ 로 사용할 수 있다.

<51> 이에 따라 단말기는 n 개의 타임 슬롯을 갖는 DRCLength 슬롯동안 상기 DRC 채널을 통하여 순방향 링크의 데이터 전송율과 이 전송율에 따라 데이터를 전송하게 될 섹터에 대한 정보를 포함하는 DRC 전송을 액티브 셋내의 각 기지국(또는 섹터)(섹터 a, 섹터 b, 섹터 c중의 하나)에 전송한다.(S22)

<52> 이때, 단말기는 하나의 DRCLegnth 길이 동안은 동일한 DRC를 사용한다.

<53> 상기 데이터 전송율 $DRC_i(k_{\max}, t)$ 을 수신한 기지국(또는 섹터)은 각 단말기로부터의 순방향 데이터 전송 요구를 감지하기 위하여, 현재 슬롯 타임 t 에서 ' $t-1-(t \bmod DRCLength)$ ' 이전에 상기 DRC 전송이 완료된 단말기에 대해서 데이터 전송을 위한 유효 단말기로 인정한다.

<54> 그리고, 상기 유효 단말기 중 어느 단말기로 신호를 전송할지를 적정한 알고리즘을 사용하여 전송 스케줄링을 실시한다.

<55> 상기 스케줄링에 따라 해당 기지국(또는 섹터)은 단말기가 n 번째 타임 슬롯에 DRC 전송을 했다고 가정하는 경우 $(n+2)$ 번째 슬롯에서 상기 순방향 데이터 전송율을 이용하여서 데이터 전송을 수행한다.

<56> 이때, 상기 기지국(또는 섹터)으로부터 전송되는 데이터는 n 번째 슬롯에서 DRC 값을 전송한 사용자에게 부여된 월시 코드(Walsh Code)를 입혀서 전송함으로써, 사용자(단

말기)를 구분한다.

<57> 도 3은 본 발명에 따른 순방향 데이터 전송 요구를 위한 기지국(또는 섹터) 선정 방법의 또 다른 예를 나타낸 도면이다.

<58> 만약, 상기 기지국(또는 섹터)이 상기 수신 확률을 포함하는 정보를 단말기에 보내지 않거나, 아직 첫 번째 정보를 받지 못한 경우에 단말기는 지금까지의 결과를 바탕으로 수신 확률 p_k 를 계산한다.

<59> 즉, 상기 수신 확률 p_k 는 실제 '(실제 데이터를 받은 슬롯의 길이)/(특정 기지국(또는 섹터) k 에 데이터를 요구한 슬롯의 길이)'로 계산되어진다.

<60> 따라서, 단말기는 이전에 했던 방식과 같이 액티브 셋내의 각 기지국(또는 섹터)으로부터 각 파일럿 신호 또는 같은 기능을 제공하는 신호들을 통하여 각 기지국(또는 섹터)의 채널 상태 정보를 수신하고, 이 채널 상황에 근거해서 비트 오류율이나 패킷 오류율에 적합한 $DRC_i(k, t)$ 값을 추정한다.(S30)

<61> 상기에서 계산되어진 p_k 값과 $DRC_i(k_{max}, t)$ 의 곱의 최대가 되는 k_{max} 를 데이터 전송을 요구할 셀(또는 섹터)로 설정한다.(S31)

<62> 그리고, 이 k_{max} 에 해당하는 기지국(또는 섹터)에 DRC 정보를 전송한다.(S33)

<63> 한편, HDR 시스템의 하향 제어채널 구성도는 도 4와 같이 동기 제어 채널(Synchronous Control Channel capsule)과 연속 제어 채널(Continuation Control Channel capsule; 옵션)이 함께 전송되어지며, 비동기 제어 채널(Asynchronous Control Channel capsule)은 상기 동기 제어 채널을 통해 전송되는 OverheadSignature 메시지에 상기 연속 제어 채널 필드가 1로 셋팅되어 있지 않을 때 상기 동기 제어 채널 이후에 바

로 전송되어지기도록 구성되어 있다.

<64> 상기 동기 제어 채널은 항상 T_s 마다 전송이 이루어진다.

<65> 각 기지국(또는 섹터)은 상기 동기 제어 채널에 같은 또는 다른 정보를 일정한 주기마다 전송하며, 이때 각 기지국(또는 섹터)은 단말기에 상기 동기 제어 채널 및 비동기 제어 채널 또는 전용 채널을 통하여 해당 기지국(또는 섹터)에 대한 부하정보인 수신 확률 p_k 를 함께 전송할 수 있다.

<66> 그리고, 특별히 상기 기지국에서 단말기로 지원되는 서비스가 각 서비스간의 차별성을 두고 이루어지는 경우에 각 서비스 등급을 일정한 레벨로 나누고, 각 서비스마다 다른 수신 확률을 전송함으로써, 서비스의 우선 순위와 종류에 따른 순방향 데이터 전송이 이루어지도록 한다.

<67> 다만, 상기 단말기에 적용되는 수신 확률이 같은 단말기에 두 번 이상 전송된다 하더라도 각 수신 확률은 기지국이 단말기에 서비스하고자 하는 서비스에 따라 다른 값을 제공한다.

【발명의 효과】

<68> 이상의 설명에서와 같이 본 발명은 단말기가 능동적으로 섹터 선정에 참여함으로써 각 기지국(또는 섹터)간의 부하를 낮추고 전체 전달 트래픽을 최대화 또는 향상시킬 수 있다.

<69> 또한, 본 발명에서 가정된 시스템은 기본적으로 여러 개의 기지국(또는 섹터)으로부터 동시에 데이터를 수신할 수 있고, 단말기는 각 기지국(또는 섹터)으로부터의 채널 상태 및 부하를 고려하여 최고의 기지국(또는 섹터)을 선택하는 방식에 적용할 수 있는

데, 현재 동기 방식의 차세대 이동 통신(3GPP2) 표준화에 고려중인 1xTREMEdo 이와 같은 구조를 가지므로 상기 정의한 방식의 적용이 가능하다.

<70> 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술 사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

단말기가 자신이 수신할 데이터를 전송하는 기지국(또는 섹터)을 선택적으로 선정하는 고속 무선 데이터 통신(HDR) 시스템에서,

액티브 셋내의 모든 기지국(또는 모든 섹터)으로부터 기지국의 부하 정보인 수신 확률값들을 제공받는 단계와;

상기 수신 확률값들의 하나와 임의 기지국(또는 섹터)에 요구할 데이터 전송율의 곱이 가장 큰 값을 갖는 기지국(또는 섹터)에 상기 요구할 데이터 전송율로 순방향 데이터 전송을 요구하는 단계와;

상기 요구된 데이터 전송율에 따라 단말기에 순방향 데이터를 전송하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 이동 단말기의 순방향 데이터 전송 요구를 위한 기지국(또는 섹터) 선정 방법

【청구항 2】

제 1항에 있어서, 상기 수신 확률이 동기 제어 채널 또는 비동기 제어 채널 또는 전용 채널을 사용하여 액티브 셋내의 각 단말기에 전송되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기의 순방향 데이터 전송 요구를 위한 기지국(또는 섹터) 선정 방법

【청구항 3】

제 1항에 있어서, 상기 수신 확률은 상기 기지국(또는 섹터)으로부터 전송되지 않는 경우에 확률치의 예측 또는 추정값으로 실제 데이터를 받은 슬롯의 길이를 특정 기지

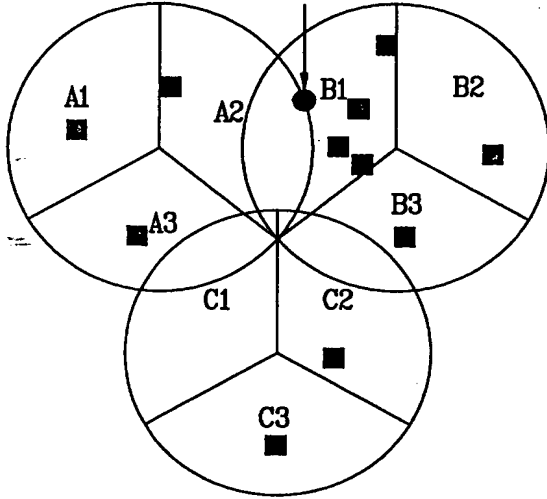
국(또는 섹터)에 데이터를 요구한 슬롯의 길이로 나눈 값을 이용하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기의 순방향 데이터 전송 요구를 위한 기지국(또는 섹터) 선정 방법.

【청구항 4】

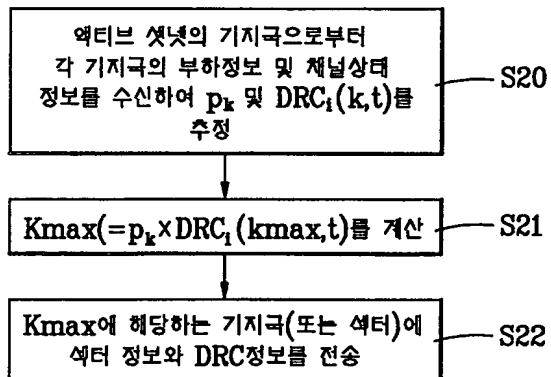
제 1항에 있어서, 상기 수신 확률은 상기 기지국으로부터 수신되는 데이터 서비스의 종류와 우선 순위에 따라 서로 다른 수신 확률을 제공하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기의 순방향 데이터 전송 요구를 위한 기지국(또는 섹터) 선정 방법.

【도면】

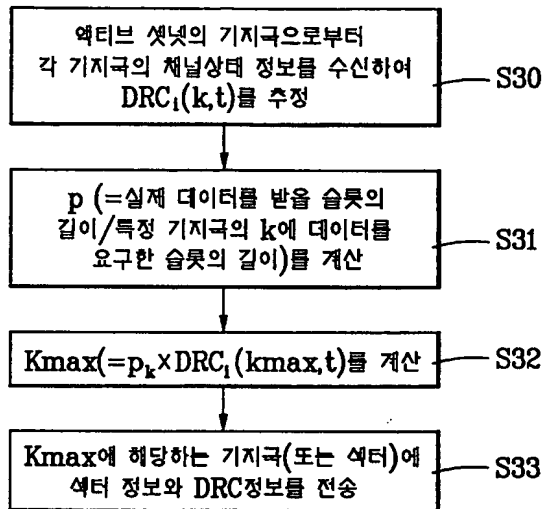
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

